



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان

تعیین تاثیر تغییر زاویه پلن مندیبل بر اندازه گیری های زاویه ای در CBCT

استاد راهنما

سرکار خانم دکتر مریم تفنگچیها

استاد مشاور

سرکار خانم دکتر رقیه بردال

نگارش

محبوبه سادات حسینی

شماره پایان نامه: ۴۶۶

سال تحصیلی: ۸۹-۹۰

**زمینه:** یکی از خطاهای رایج در هر نوع تصویربرداری پزشکی و دندانپزشکی انحراف از موقعیت استاندارد تعریف شده برای آن روش خاص تصویربرداری است. مطالعات متعدد نشان داده اند که انحراف موقعیت مندیبل حین تصویربرداری به کمک medical CT می تواند بر روی دقت اندازه گیری های خطی اثر سوء داشته باشد. در این مطالعه سعی بر آن داشتیم که تاثیر تغییر موقعیت سر را بر روی اندازه گیری های زاویه ای به دست آمده از CBCT بررسی کنیم.

**هدف:** هدف از این مطالعه بررسی تاثیر تغییر موقعیت جمجمه خشک بر روی اندازه گیری های زاویه ای به دست آمده از تصاویر CBCT نمونه های جمجمه های خشک انسانی می باشد.

**مواد و روش ها:** سه نمونه جمجمه خشک انسانی شامل سه عدد ماگزیلا و سه عدد مندیبل که توسط ماده پوتی در ناحیه TMJ ثابت شده بودند انتخاب و مارکرهای گوتاپرکا به شکل زوایایی بر روی آنها چسبانده شدند سپس اندازه حقیقی این زوایا توسط نرم افزار به ثبت رسید. سپس از این نمونه ها در سه حالت استاندارد و حالت های منحرف شده در پلن اگزیال با زوایای ۱۱ و ۲۲ درجه تصاویر CBCT تهیه شد. سپس داده های جمع آوری شده با نرم افزار SPSS V16 مورد آنالیز قرار گرفت. آمارهای توصیفی استخراج گردید و با استفاده از آزمون های TUKEY, ANOVA و T-Test داده ها مورد تحلیل قرار گرفت. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ منظور گردید.

**نتایج:** در این مطالعه بین مقادیر به دست آمده از تصاویر CBCT در سه پلن تعریف شده با استاندارد طلایی به لحاظ آماری اختلاف معنی داری به دست نیامد ( $p > 0.05$ ) همچنین با تغییر زاویه جمجمه خشک در پلن اگزیال اختلاف معنی داری بین مقادیر به دست آمده از زوایای تعریف شده به دست نیامد ( $p > 0.05$ ). علاوه بر آن به صورت مجزا زوایای تعیین شده در مندیبل و ماگزیلا مورد آنالیز قرار گرفتند که در هر دو فک منحصر با تغییر پلن در میزان زوایای از پیش تعیین شده اختلاف معنی داری دیده نشد. ( $p > 0.05$ )

**نتیجه گیری:** بر اساس نتایج این مطالعه در تصویربرداری با CBCT تغییر احتمالی موقعیت سر بر روی اندازه گیری زاویه ای تاثیری ندارد. بنابراین این تکنیک قابل استفاده در اندازه گیری های زاویه ای می باشد.

**واژگان کلیدی:** CBCT ، موقعیت جمجمه ، اندازه گیری زاویه ای

**Background:** one of the most common errors in every kind of medical and dental imaging procedure is deflection from standard positioning of the object in the individual procedure. Several studies have shown that wrong positioning of the mandible during imaging by medical CT scan affects the accuracy of linear measurements. In this study we tried to assess the effect of changing the head position on angular measurement obtained from CBCT.

**Aim:** The purpose of this study is to determine the effect of changing the skull position on angular measurement obtained from CBCT images of dried human skull.

**Method and Material:** 3 dried human skulls, consisting of 3 maxilla and 3 mandible which were fixed from TMJ area with putty, were selected and gutta percha markers in form of angles were attached on the skulls and then the real measurements were measured with software. Then CBCT images were obtained from these skulls in 3 situations: standard, deviated position by 11 and 22 degrees in axial plan. Then data were analysed with SPSS V16 and were assessed with ANOVA, TUKEY, T-Test. The difference level was less than 0.05.

**Results:** In this study there was no significant difference between measurement obtained from CBCT in 3 plans and gold standard ( $p > 0.05$ ). Also with changing the skull position in axial plan there was no significant difference between measurement of determined angles ( $p > 0.05$ ). In addition to this, the determined angles were analysed separately in maxilla and mandible which shows that in both jaws changing the plan shows no significant difference. ( $p > 0.05$ )

**Conclusion:** According to the results of this study in CBCT, probable changing of the head position has no effect on angular measurement in CBCT, so this technique can be used for angular measurement.

**Key words:** CBCT, skull situation, angular measurements.



Qazvin University of Medical Science

School of Dentistry

A Thesis

for doctorate Degree in Dentistry

**Title:**

Evaluation of mandibular plan angulation on angular measurements using  
CBCT(Cone Beam Computed Tomography) ; An invitro study

**Supervisor Professor by:**

Dr. Maryam Tofangchiha

**Consultant Professor by:**

Dr. Roghaye Bardal

**Written by:**

Mahboobe Hosseini

Thesis No: 466

Year: 89-90